

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 10 NOV. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

#### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



# BREVET D'INVENTION

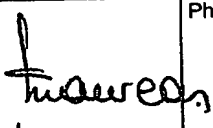
26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: <b>- 7 NOV. 2002</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: <b>02 13344</b> DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: <b>02</b> DATE DE DÉPÔT: <b>- 7 NOV. 2002</b>	Philippe MAUREAU Cabinet GERMAIN & MAUREAU 12 rue Boileau 69006 LYON France
Vos références pour ce dossier: ST/VL/MANNE/BR040467	

<b>1 NATURE DE LA DEMANDE</b>	
Demande de brevet	
<b>2 TITRE DE L'INVENTION</b>	
Poignée de commande pour dispositif électrohydraulique	
<b>3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE</b>	Pays ou organisation      Date      N°
<b>4-1 DEMANDEUR</b>	
Nom Rue Code postal et ville Pays Nationalité Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF	MANNESMANN REXROTH SA 91 Boulevard Irène Joliot Curie 69200 VENISSIEUX France France Société anonyme 973 501 596 0000
<b>5A MANDATAIRE</b>	
Nom Prénom Qualité Cabinet ou Société Rue Code postal et ville N° de téléphone N° de télécopie Courrier électronique	MAUREAU, Philippe CPI: 921171 Cabinet GERMAIN & MAUREAU 12 rue Boileau 69006 LYON 04.72.69.84.30 04.72.69.84.31 stéphane.théolier@germainmaureau.com

6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages	Détails
Description		desc.pdf	4	
Revendications	V		2	8
Dessins			2	2 fig., 3 ex.
Abrégé	V		1	
Figure d'abrégé			1	fig. 2; 2 ex.
Désignation d'inventeurs				
Listage des sequences, PDF				
Rapport de recherche			1 doc.	1078347
Chèque				
<b>7 MODE DE PAIEMENT</b>				
Mode de paiement	Remise d'un chèque			
Numéro de chèque	1078347			
Remboursement à effectuer sur le compte n°	332			
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>				
Etablissement immédiat				
<b>9 REDEVANCES JOINTES</b>	Devise	Taux	Quantité	Montant à payer
062 Dépôt	EURO	35.00	1.00	35.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00	320.00
Total à acquitter	EURO			355.00
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b>				
Signé par	Philippe MAUREAU			
	Philippe MAUREAU CPI 921171			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention est relative à une poignée de commande pour manipulateur destinée à commander au moins un dispositif électrohydraulique.

Plus particulièrement, mais non exclusivement, l'invention concerne  
5 les poignées de commande installées à bord des engins de travaux publics pour commander au moins l'un des mouvements de ces engins.

Les poignées de commande habituellement rencontrées comprennent :

- une enveloppe qui délimite intérieurement une cavité,
- 10 - au moins un générateur de consigne comportant des moyens générateurs pour délivrer un signal de consigne et qui sont situés dans la cavité de l'enveloppe, et des moyens formant curseur qui sont situés à la surface de l'enveloppe et qui sont destinés à être actionnés par un opérateur, la valeur du signal de consigne délivré étant en relation avec le déplacement  
15 des moyens formant curseur pour commander le dispositif électrohydraulique.

Le signal de consigne délivré par le générateur de consigne est d'une puissance trop faible pour être utilisable en l'état dans la commande du dispositif électrohydraulique. Il est donc nécessaire d'implanter un étage électronique intermédiaire entre la poignée de commande et le dispositif  
20 électrohydraulique pour transformer le signal de consigne en un signal de puissance qui peut commander ledit dispositif.

Un tel étage électronique intermédiaire est couramment directement implanté au voisinage du dispositif électrohydraulique, ou bien encore localisé en une position quelconque, à bord de l'engin, entre la poignée  
25 de commande habituellement située dans la cabine de l'opérateur, et le dispositif électrohydraulique par exemple implanté au voisinage de pièces tournantes de l'engin.

Or, les dispositifs électrohydrauliques sont localisés en des emplacements où les contraintes de température, d'humidité, de projection  
30 d'huile, ou bien encore de vibrations sont élevées. La carte électronique intermédiaire est exposée aux mêmes contraintes de sorte que le fonctionnement de l'ensemble peut être affecté.

De plus, le signal de consigne généré par la poignée de commande doit être transporté jusqu'à l'emplacement de la carte électronique  
35 intermédiaire. La puissance du signal de consigne étant faible, ce signal peut être affecté par les perturbations électromagnétiques au cours de son

transport. La commande du dispositif électrohydraulique peut ainsi être affectée.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients en fournissant une poignée de commande qui permet  
5 d'augmenter la fiabilité de la commande du dispositif électrohydraulique et ce, par des moyens simples, efficaces et peu coûteux.

A cet effet, selon l'invention, une poignée de commande du genre  
~~en question est essentiellement caractérisée en ce que la poignée comprend~~  
10 en outre une carte électronique de puissance qui est intégrée dans la cavité de l'enveloppe, cette carte convertissant le signal de consigne en un signal de puissance dont la puissance est supérieure à la puissance du signal de consigne et qui est destinée à être délivrée au dispositif électrohydraulique.

Ainsi, grâce à ces dispositions, la poignée de commande délivre  
15 directement un signal de puissance au dispositif électrohydraulique situé en aval, ce signal de puissance n'étant pas affecté par les perturbations électromagnétiques générées à bord de l'engin de travaux publics. De plus, la poignée de commande étant implantée à bord de la cabine de l'opérateur de l'engin, elle subit des contraintes plus faibles.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le déplacement  
20 des moyens formant curseur du générateur de consigne est indépendant du mouvement de la poignée.

Le déplacement des moyens formant curseur est avantageusement linéaire.

En variante, le déplacement des moyens formant curseur est  
25 rotatif.

De manière préférée, la valeur du signal de consigne est proportionnelle au déplacement des moyens formant curseur.

Dans encore une autre variante, le dispositif électrohydraulique comprend un réducteur de pression.

30 Avantageusement, le signal de puissance délivré par la poignée est du type à modulation d'impulsions en largeur.

~~En variante, le signal de puissance délivré par la poignée est du~~  
type à superposition imposée.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront  
35 au cours de la description suivante de l'une de ses formes de réalisation,

donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints, sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique d'une poignée de commande selon la présente invention reliée par exemple à deux dispositifs électrohydrauliques.

La figure 2 est une vue en coupe longitudinale de la poignée de la figure 1 selon la présente invention.

La poignée de commande 1 représentée aux figures est une poignée plus particulièrement destinée à être montée sur les manipulateurs des engins de travaux publics. Ces manipulateurs sont généralement destinés à commander des dispositifs distributeurs de fluide 2 connus en eux-mêmes et qui sont couramment rencontrés à bord des engins de travaux publics pour commander les mouvements de ces engins.

La commande du distributeur de fluide 2 est par exemple réalisée par l'intermédiaire de dispositifs électrohydrauliques 3 et 4.

Les manipulateurs couramment rencontrés sont hydrauliques mais peuvent également être électroniques.

Les dispositifs électrohydrauliques 3 et 4 peuvent par exemple être des réducteurs de pression commandés par un solénoïde.

Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, ces réducteurs reçoivent chacun un signal de puissance  $P_1$  et  $P_2$  qui leur sont directement fourni par la poignée de commande 1.

Comme le montre plus particulièrement la figure 2, la poignée de commande 1 est constituée de manière connue en soi d'une enveloppe 5 qui délimite intérieurement une cavité 6. Cette enveloppe prend la forme généralement d'une coque dont la forme est ergonomique pour être facilement manipulée par l'opérateur.

La poignée de commande 1 comporte généralement un générateur de consigne 7 qui possède, d'une part, des moyens générateurs 8 aptes à délivrer un signal de consigne et, d'autre part, des moyens formant curseur 9 qui sont destinés à être actionnés par l'opérateur de l'engin de travaux publics à bord duquel est installée la poignée.

Les moyens générateurs de consigne 8 sont situés à l'intérieur de la coque 5, dans la cavité 6, et délivrent un signal de consigne au travers d'un câble 10. Les moyens formant curseur 9 sont situés à l'extérieur de la cavité 6, en surface de l'enveloppe 5, et sont actionnés par l'opérateur pour moduler le

signal de consigne. Les moyens formant curseur 9 sont généralement déplacés de manière indépendante au mouvement général de la poignée 1.

---

~~Dans le mode de réalisation représenté, les moyens formant~~  
curseur 9 ont par exemple un mouvement de rotation. En variante, ces moyens  
5 formant curseur peuvent avoir un mouvement linéaire.

De manière encore connue en soi, la valeur du signal de consigne est proportionnelle au déplacement des moyens formant curseur 9.

---

~~Selon une caractéristique essentielle de la présente invention, la~~  
poignée de commande 1 comprend en outre une carte électronique de  
10 puissance 15 qui convertit le signal de consigne en un signal de puissance  $P_1$   
ou  $P_2$  qui est délivré aux dispositifs électrohydrauliques 3 et 4.

La carte électronique de puissance 15 est directement implantée dans la cavité 6 de l'enveloppe 5, en aval du générateur de consigne 7 et délivre le signal de puissance au travers d'un câble de puissance 16 qui  
15 s'étend à partir de l'enveloppe 5, en direction des réducteurs de pression 3 et 4 implantés au voisinage des parties en mouvement de l'engin de travaux publics.

La carte électronique de puissance 15 augmente la puissance du signal de consigne délivré par le générateur de consigne 7 de sorte que le  
20 signal de puissance sortant de la poignée 1 au travers du câble de puissance 16 est directement utilisable pour commander les dispositifs électrohydrauliques situés en aval.

La poignée de commande 1 selon la présente invention permet donc de générer un signal de puissance qui n'est pas affecté par des  
25 perturbations électromagnétiques. En outre, la carte électronique de puissance 15 est protégée par l'enveloppe 5 de la poignée 1 qui est elle-même implantée dans la cabine de l'opérateur dans laquelle règnent des conditions moins contraignantes.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit ci-  
30 dessus et diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre de la présente invention.

---

## REVENDEICATIONS

1. Poignée de commande pour manipulateur, destinée à commander au moins un dispositif électrohydraulique (3, 4), notamment pour  
5 engin de travaux publics, comprenant :

- une enveloppe (5) qui délimite intérieurement une cavité (6),
  - au moins un générateur de consigne comportant des moyens générateurs (8) pour délivrer un signal de consigne et qui sont situés dans la cavité de l'enveloppe, et des moyens formant curseur (9) qui sont situés à la  
10 surface de l'enveloppe et qui sont destinés à être actionnés par un opérateur, la valeur du signal de consigne délivré étant en relation avec le déplacement des moyens formant curseur (9) pour commander le dispositif électrohydraulique (3, 4),
- caractérisée en ce que la poignée comprend en outre une carte électronique  
15 de puissance (15) qui est intégrée dans la cavité (6) de l'enveloppe (5), cette carte (15) convertissant le signal de consigne en un signal de puissance dont la puissance est supérieure à la puissance du signal de consigne et qui est destiné à être délivré au dispositif électrohydraulique (3, 4).

2. Poignée de commande selon la revendication 1, caractérisée en  
20 ce que le déplacement des moyens formant curseur (9) du générateur (7) de consigne est indépendant du mouvement de la poignée (1).

3. Poignée de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le déplacement des moyens formant curseur (9) est linéaire.

25 4. Poignée de commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le déplacement des moyens formant curseur (9) est rotatif.

5. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la valeur du signal de consigne  
30 est proportionnelle au déplacement des moyens formant curseur (9).

6. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le dispositif électrohydraulique (3, 4) comprend un réducteur de pression.

7. Poignée de commande selon l'une quelconque des  
35 revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le signal de puissance délivré par la poignée (1) est du type à modulation d'impulsions en largeur.



6

8. Poignée de commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le signal de puissance délivré par la poignée (1) est du type à superposition imposée.

---

---

---

5

---

---

1/2

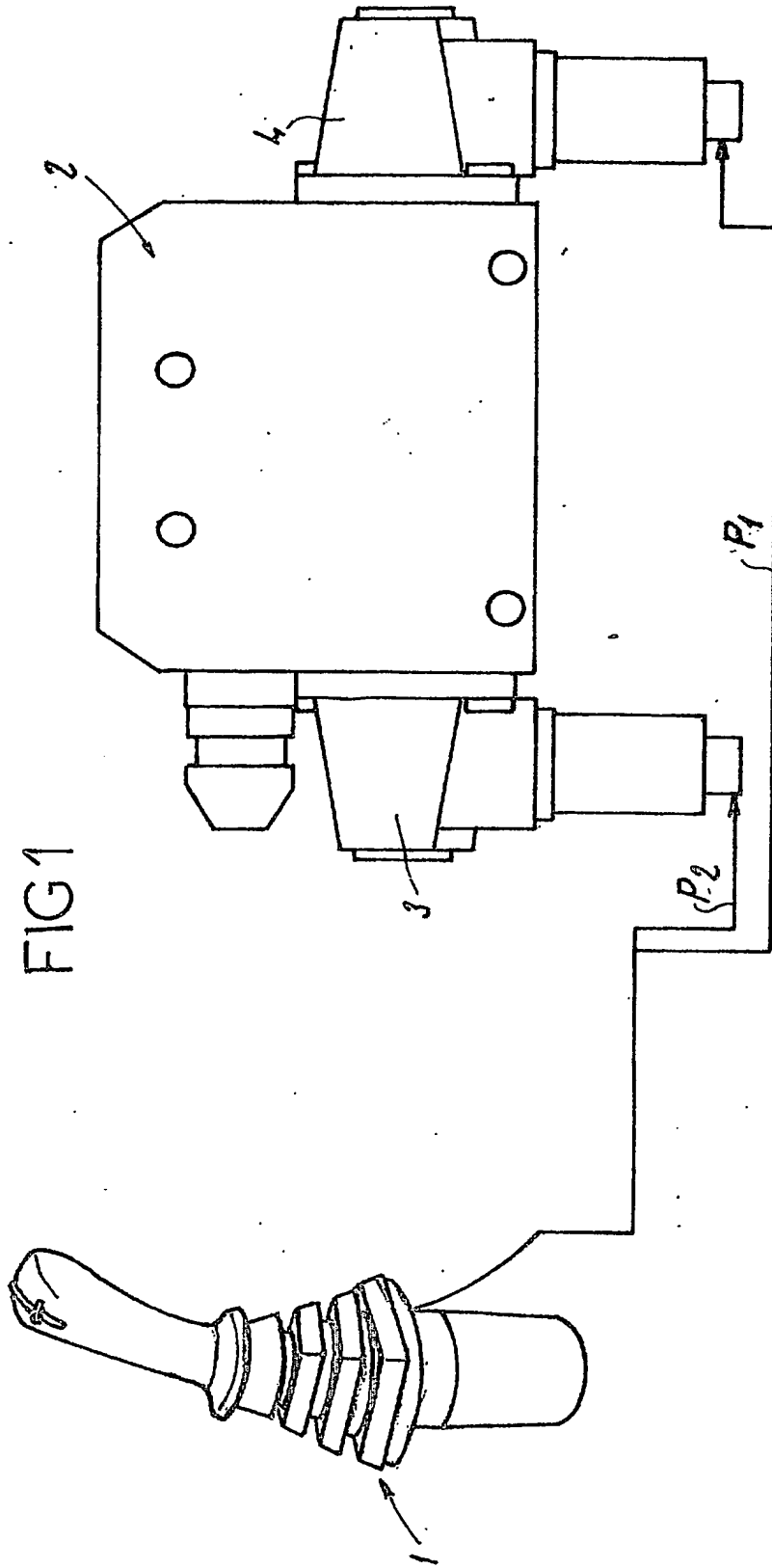
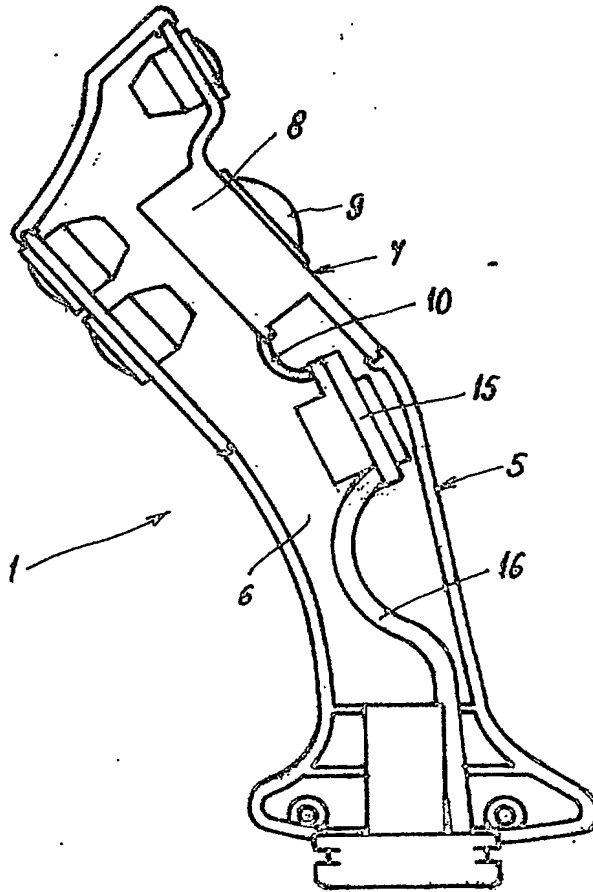


FIG 2

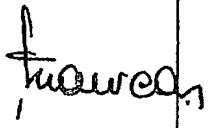


# BREVET D'INVENTION

## Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	ST/VL/MANNE/BR040467
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	02 13544
TITRE DE L'INVENTION	
	Poignée de commande pour dispositif électrohydraulique
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	Philippe MAUREAU

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	MERLETTI
Prénoms	Didier
Rue	Route de Saint-André
Code postal et ville	69440 SAINT SORLIN
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	ROUSSIN
Prénoms	Xavier
Rue	14, chemin du Lavoir
Code postal et ville	38140 LA MURETTE
Société d'appartenance	

DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
Signé par:	Philippe MAUREAU
	Philippe MAUREAU CPI 921171
Date	7 nov. 2002

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.